

Konrad, Klaus

## **Qualifizierung von Lehrkräften zur Förderung von selbstgesteuertem Lernen. Konzeption und erste Ergebnisse einer Fortbildungsreihe**

*Lehrerbildung auf dem Prüfstand 4 (2011) 2, S. 211-239*



Quellenangabe/ Reference:

Konrad, Klaus: Qualifizierung von Lehrkräften zur Förderung von selbstgesteuertem Lernen. Konzeption und erste Ergebnisse einer Fortbildungsreihe - In: Lehrerbildung auf dem Prüfstand 4 (2011) 2, S. 211-239 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-147217 - DOI: 10.25656/01:14721

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-147217>

<https://doi.org/10.25656/01:14721>

in Kooperation mit / in cooperation with:



[www.vep-landau.de](http://www.vep-landau.de)

### **Nutzungsbedingungen**

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### **Terms of use**

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### **Kontakt / Contact:**

**peDOCS**  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Mitglied der

  
Leibniz-Gemeinschaft



**Herausgeber**

Rainer Bodensohn, Andreas Frey und Reinhold S. Jäger  
Bürgerstraße 23, 76829 Landau/Pfalz  
Telefon: +49 6341 280 32165, Telefax: +49 6341 280 32166

**Verlag**

Empirische Pädagogik e. V.  
Bürgerstraße 23, 76829 Landau/Pfalz  
Telefon: +49 6341 280 32180, Telefax: +49 6341 280 32166  
E-Mail: [info@vep-landau.de](mailto:info@vep-landau.de)  
Homepage: <http://www.vep-landau.de>

**Umschlaggestaltung**

© Harald Baron

**Druck**

DIFO Bamberg

*Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, werden vorbehalten. Kein Teil des Werks darf in irgendeiner Form (durch Fotografie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlags reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verbreitet werden.*

ISSN 1867-2779

© Verlag Empirische Pädagogik, Landau 2011

---

---

## Inhalt

---

---

<b>Editorial .....</b>	<b>153</b>
<b>Originalarbeiten</b>	
Keller-Schneider, M.: Die Bedeutung von Berufswahlmotiven von Lehrpersonen in der Bewältigung beruflicher Anforderungen in der Berufseingangsphase .....	157
König, J. & Herzmann, P.: Lernvoraussetzungen angehender Lehrkräfte am Anfang ihrer Ausbildung. Erste Ergebnisse aus der wissenschaftlichen Begleitung des Kölner Modellkollegs Bildungswissenschaften .....	186
Konrad, K.: Qualifizierung von Lehrkräften zur Förderung von selbst- gesteuertem Lernen: Konzeption und erste Ergebnisse einer Fortbildungsreihe .....	211
Leonhard, T. & Rihm, T.: Erhöhung der Reflexionskompetenz durch Begleitveranstaltungen zum Schulpraktikum? – Konzeption und Ergebnisse eines Pilotprojekts mit Lehramtsstudierenden .....	240
Lohmann, V., Seidel, V. & Terhart, E.: Bildungswissenschaften in der universitären Lehrerbildung: Curriculare Strukturen und Verbindlichkeiten .....	271
Mohr, S. & Ittel, A.: Zum Zusammenhang von Kompetenzeinschätzung und individuellen Merkmale bei Lehramtsstudierenden technisch-orientierter Fächer .....	303
Schneider, C. & Bodensohn, R.: Zur Wahrnehmung von Lehrerhandeln. Versuch des Perspektivenabgleichs zwischen Lehrern, Schülern und Fremdbeobachtern .....	319
Weiß, S., Lerche, T. & Kiel, E.: Der Lehrberuf: Attraktiv für die Falschen? .....	349
<b>Informationen</b>	
Blömeke, S., Zlatkin-Troitschanskaia, O. & Buchholtz, C.: .....	368
<b>Impressum .....</b>	<b>372</b>

---

---

## Contents

---

---

### Articles

- Keller-Schneider, M.:  
The influence of career choice motives of teachers in coping  
with professional demands in career entry phase ..... 157
- König, J. & Herzmann, P.:  
Learning preconditions of future teachers at the beginning of  
pre-service teacher education. First results of the evaluation of a  
model program at the University of Cologne ..... 186
- Konrad, K.:  
Qualifying teachers to promote self-regulated learning: Concept and  
first results of a teacher training program ..... 211
- Leonhard, T. & Rihm, T.:  
Can courses accompanying school internships foster the development  
of the reflective competence of student teachers? – Conception and  
results of a pilot project ..... 240
- Lohmann, V., Seidel, V. & Terhart, E.:  
Educational themes and topics in teacher education: an analysis  
of curricula in German universities ..... 271
- Mohr, S. & Ittel, A.:  
The association between student teachers' competencies, age, and  
personality factors in STEM education ..... 303
- Schneider, C. & Bodensohn, R.:  
Perception of teacher behaviour. An attempt to model convergence  
between ratings of teachers themselves, external observers, and the  
pupils' view ..... 319
- Weiß, S., Lerche, T. & Kiel, E.:  
Does the teacher profession attract the wrong students? ..... 349

---

## Originalarbeiten

---

Klaus Konrad

### Qualifizierung von Lehrkräften zur Förderung von selbstgesteuertem Lernen: Konzeption und erste Ergebnisse einer Fortbildungsreihe

**Zusammenfassung:** Im Rahmen des Projekts MOSGL (MOtiviertes SelbstGesteuertes Lernen) wird ein ganzheitliches Konzept für die Lehrkräfteentwicklung erarbeitet und erprobt. Es dient der Vorbereitung und Qualifizierung von Lehrkräften, die selbstgesteuertes Lernen an Schulen der Sekundarstufe I fördern wollen.

Theoretischer Hintergrund der Lehrerfortbildung sind Modelle des selbstgesteuerten sowie des situierten Lernens. Situierete Lernumgebungen wollen durch einen realen Kontext dem Anwendungs- und Transferproblemen begegnen und zielen auf das Verstehen unbekannter Inhalte, das flexible Anwenden von neuem Wissen und die Entwicklung von Problemlösefähigkeiten ab.

Es wird argumentiert, dass eine verständnisintensive Lehrerbildung die Brücke zwischen individualistischer und sozialer Perspektive überwinden muss, ohne die Leistung der jeweils einzelnen Komponenten allzu stark zu vereinfachen.

Die Daten stammen aus einer Stichprobe von 9 Lehrerinnen und Lehrern (Experimentalgruppe: 5 Personen; Kontrollgruppe: 4 Personen) sowie 166 Schülern der Sekundarstufe I. Ausgehend von qualitativen und quantitativen Analysen sind zwei Befunde zentral: Erstens bewerten die Lehrpersonen die Fortbildungsmaßnahmen überwiegend positiv. Relevante Inhalte und Methoden werden auf den eigenen Unterricht übertragen (z. B. metakognitive Strategien). Zweitens unterstreichen Varianzanalysen mit Messwiederholung, dass sich die Experimentalgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe hinsichtlich zentraler Aspekte des selbstgesteuerten Lernens signifikant verbessert (z. B. Instruktionsqualität). Die Befunde werden mit Blick auf die Weiterentwicklung des MOSGL-Projekts diskutiert.

**Schlagwörter:** Hauptschule – Lehrerfortbildung – Lehrertraining – MOSGL – Selbstgesteuertes Lernen

### Qualifying teachers to promote self-regulated learning: Concept and first results of a teacher training program

**Abstract:** In the context of the MOSGL (MOtivated Self-reGulated Learning) project there was developed and tested an integrated concept for the professional development of teachers, which aims to provide preparation and qualification for teachers who would like to promote self-regulated learning at secondary schools.

Theories of self-directed and situated learning provides the theoretical foundation of the teacher training. The situated learning theory posits that learning is embedded and occurs unintentionally within the authentic activity, context, and culture. The assumption is made that understanding teacher learning requires bridging across these individualistic and social-practice perspectives without oversimplifying the contribution of either.

The data for this study come from a sample of 9 teachers (experimental group: 5 teachers; control group: 4 teachers) and 166 students from German secondary schools. There are two main contributions: Firstly, case studies with teachers confirm the acceptance of the further education as well as the transfer of instructional methods and educational contents (e. g. metacognitive strategies) in the teachers' whole-class instruction.

Secondly, repeated measures ANOVAs indicated significant differences between experimental and control groups (e. g. instructional quality). Implications of the results for the teacher education program MOSGL are discussed.

**Key words:** MOSGL – secondary school – self-directed learning – teacher education program – teacher training

## 1. Einführung und Problemstellung der Studie

Die Förderung von selbstgesteuertem Lernen ist nicht nur als Bildungs- und Trainingsziel, sondern auch als didaktisches Anliegen bedeutsam. Das Konzept ist Teil eines pädagogisch-psychologisch begründeten Unterrichts, der dem Anspruch verpflichtet ist, steigender Heterogenität gerecht zu werden und Schüler chancengleich zu fördern. Abbildung 1 beschreibt, wie in dieser Studie verschiedene Konzepte und Aktivitäten argumentativ (teilweise implizit) in einer Kette miteinander verknüpft werden. Der Bogen reicht von der Weiterbildung der Lehrenden bis hin zu Lernprozessen und -ergebnissen der Lernenden: Wie der Skizze ebenfalls zu entnehmen ist, werden die Kerndimensionen durch konkrete Aktivitäten der jeweiligen Zielgruppen vermittelt (umsetzen, erreichen, verursachen; siehe auch Wilbers, 2005, S. 137). Thematisiert wird diese Kette beispielsweise von der International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). Dieser internationale Verband für Bildungsforschung stellt einen direkten Konnex von der Lehrerausbildung zu den Lernleistungen der Schülerinnen und Schüler her.

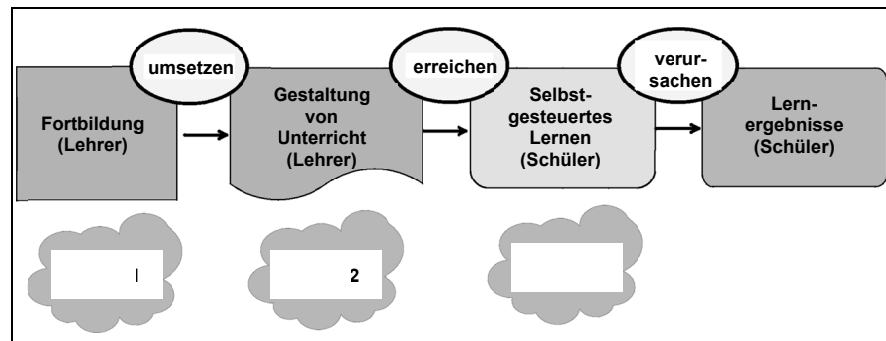


Abbildung 1: Argumentative Kette des Projekts MOSGL

Allerdings scheint der argumentative Weg von der Bildung und Weiterbildung von Lehrkräften bis hin zu veränderten Lernergebnissen der Schülerinnen und Schüler dem ultimativen Evaluationskriterium für die Bildung von Lehrkräften weit zu sein (Wilbers, 2005). Der Weg ist gespickt mit konzeptionellen und methodischen Hürden (Terhart, 2002). Die Frage, wie diese Hürden im Einzelnen

beschaffen sind und oder überwunden werden können, bedarf dringend einer weiteren Klärung (Terhart, 2002). Defizite gibt es auch in einem zweiten Bereich der Unterrichtsforschung: Die zahlreichen Impulse der letzten Jahre zur Förderung von selbstgesteuertem Lernen in der Sekundarstufe I wurden selten systematisch überprüft (Butler, 2003; Friedrich, 2002). Das didaktische Potenzial dieser Lernform blieb damit speziell für die Sekundarstufe I ungenutzt (Fischler & Schröder, 2003). Hier liegt der Ansatzpunkt des vorliegenden Projekts, das selbstgesteuertes Lernen von Schülern mit Hilfe von Lehrerfortbildungen unterstützen will. Neben der Klärung der Akzeptanz dieser Maßnahmen richten sich die Forschungsinteressen auf die Auswirkungen entsprechender Interventionen auf die eigenständige Auswahl und Regulation von Lernstrategien seitens der Schüler.

Zielgrößen und Kriterien der geplanten Fördermaßnahmen sind Facetten der Selbststeuerung, die im Rahmen sozial-konstruktivistischer Vorstellungen verstanden werden können.

## **2. Sozial-Konstruktivistische Lerntheorie und selbstgesteuertes Lernen**

Aus sozial-konstruktivistischer Perspektive bezeichnet Lernen einen konstruktiven, kumulativen und zielorientierten Prozess, der in Lerngemeinschaften und in bestimmten materiellen Kontexten abläuft und metakognitiv gesteuert wird. Das Augenmerk liegt auf der Interaktion mit der sozialen Umwelt und der Bedeutung sozialer Aushandlungsprozesse in Kooperations- und Kommunikationsbeziehungen. Es sind drei Elemente der Selbststeuerung, die aus dieser Perspektive von besonderem Interesse sind: (1) Selbstregulation, (2) Erlebte Selbststeuerung und (3) offene Lernumgebung.

### **2.1 Selbstregulation**

Nach dem aktuellen Kenntnisstand kann selbstreguliertes Lernen in verschiedene Phasen differenziert werden, wobei in jeder Phase unterschiedliche Bereiche des psychologischen Funktionierens im Vordergrund stehen (Artelt et al., 2004): Kognitive und metakognitive Strategien sowie motivationale Überzeugungen. Die kognitiven Ressourcen betreffen das Wissen, wie Informationen zu verarbeiten sind. Entsprechend umfassen kognitive Strategien all jene Prozesse, die der unmittelbaren Informationsaufnahme, Informationsverarbeitung und Informationsspeicherung dienen. Hierzu zählen beispielsweise das Wiederholen, das Organisieren oder das Elaborieren von Informationen.

Metakognitionen steuern dagegen den Einsatz der kognitiven Ressourcen. Im Lerngeschehen kommen Metakognitionen in zwei Formen zum Vorschein: Als metakognitive Kontrolle (z. B. die exekutiven Regulationsprozesse der systematische Planung, Überwachung und Evaluation des Lernens) und als metakognitives



Wissen. Dieses enthält die Fähigkeit zur Einschätzung, über welche Domäne man etwas bzw. nichts weiß („ich weiß, dass ich nichts weiß“) oder über die Besonderheiten einer Lernaufgabe („damit komme ich gut zurecht“, Özsoy & Ataman, 2009). Darüber hinaus sind auch motivationale Aspekte wichtig, denn es kann nicht förderlich für den Lernprozess sein, wenn der Lernende zwar die Kenntnis über verschiedene Lernstrategien hat, diese aber nicht einsetzt (Konrad, 2008).

Zu den prominentesten Ansätzen der Motivationspsychologie zählt die Selbstbestimmungstheorie der Motivation. Nach Deci und Ryan (2006) kann intrinsisch motiviertes Verhalten als Prototyp des selbstbestimmten Verhalten begriffen werden. Intrinsisch motiviertes Verhalten wird mit Neugier, Forschungsdrang, Spontaneität und Interesse assoziiert. Im Gegensatz dazu wird extrinsisch motiviertes Verhalten unternommen, um einen bestimmten Zustand oder ein bestimmtes Ziel zu erlangen, das vom eigentlichen Verhalten losgelöst ist. Das Motiv wird also von externen Kontingenzen bestimmt. In der Perspektive von Deci und Ryan (2008) lassen sich intrinsische und extrinsische Motivation nicht kategorisch voneinander abgrenzen. Stattdessen wird ein Kontinuum postuliert, das von einer kontrollierten bis zu einer autonomen Regulierung reicht. Die Autoren unterscheiden vier Regulations-Stile der extrinsischen Motivation: Diese variieren, in ihrem Grad der Selbstbestimmung und dem Niveau der Integration der Werte und Normen in das „autonome Selbst“.

Um selbstreguliert lernen zu können, muss die lernende Person nach alledem über kognitive Strategien, metakognitives Wissen zur Steuerung des Lernprozesses und über produktive motivationale Überzeugungen verfügen. In Anlehnung an sozial-konstruktivistische Konzepte stehen diese Größen in einer komplexen Wechselbeziehung zueinander.

## 2.2 Erlebte Selbststeuerung

Ein zweites Element des selbstgesteuerten Lernens ist die erlebte Selbststeuerung. Bevor das Lernen einer Person von Außenstehenden als selbstgesteuert charakterisiert wird, stellt sich die Frage, wann und in welchem Maße das lernende Individuum sein Handeln als selbstgesteuert bzw. selbstbestimmt auffasst. Erlebte Selbststeuerung kann betrachtet werden „as a perceived consistency between inner values, what one wants, and the perceived environment“ (Müller & Paleki, 2008, S. 5). Das Gegenteil von erlebter Selbststeuerung „is not dependence, but heteronomous control, i.e. an inner conflict between goals and experiences, between interests as well as between personal values“ (Müller & Paleki, 2008, ebd.). In dieser Argumentation ist es sehr wohl möglich, dass eine Person von anderen in hohem Maße abhängig ist, und ihr Handeln trotzdem als selbstgesteuert erlebt. Ist das der Fall, erfährt das Individuum die Normen und Werte von Gesellschaften oder Gruppen als kongruent mit dem eigenen Selbst.

Erlebte Selbststeuerung steht in enger Beziehung zu dem bekannten Konzept der Kontrollüberzeugung (Rotter, 1966). Es handelt sich um die Einschätzung, das Erreichen eines Zieles durch das eigene Handeln beeinflussen zu können, unabhängig von der spezifischen Natur des Zieles bzw. des Verstärkers.

Eine interne Kontrollüberzeugung liegt dann vor, wenn ein Mensch ein positives oder negatives Ereignis als Konsequenz des eigenen Verhaltens wahrnimmt; dagegen ist von einer externalen Kontrollüberzeugung die Rede, wenn dieses Ereignis vom eigenen Verhalten als unabhängig, d. h. als der eigenen Kontrolle entzogen, gesehen wird. Die Wahrnehmung spielt bei der erlebten Selbststeuerung eine große Rolle: Es ist innerhalb dieses Konstrukts unerheblich, ob ein Ereignis tatsächlich der eigenen Kontrolle unterliegt oder nicht, sondern allenfalls, ob das Individuum dies glaubt. Rotter (1975) weist darauf hin, dass dieser Glaube nicht als dichotom zu begreifen ist, sondern ein Kontinuum darstellt.

### 2.3 Lernumgebung

Selbstregulation und erlebte Selbststeuerung stehen in Verbindung mit konkreten Anforderungen der Lernsituation. Theoretisch reflektiert wird dieser Gedanke in Konzepten des Tätigkeitsspielraums. Im Fokus steht hier der Freiraum des handelnden Individuums in institutionellen Lehr-Lern-Arrangements (Sembill, Wutke, Seifried, Egloffstein & Rausch, 2007; Ulich, 2005). Im Zuge der „äußeren“ Strukturierung des Lernprozesses wird dieser durch Handlungsspielraum (Flexibilität), Gestaltungsspielraum (Variabilität) und Entscheidungsspielraum (Autonomie) konstituiert. Die empirischen Befunde zu Freiheitsgraden im Unterricht sind überwiegend positiv. Bei in der Vergangenheit durchgeführten Prozessanalysen selbstgesteuert Lernender konnte durch längsschnittlich angelegte Vergleiche von traditionell und selbstgesteuert lernenden Untersuchungsgruppen mehrfach nachgewiesen werden, dass sich eine selbststeuerungsoffene Lernumgebung günstig auf die Lernmotivation und das kognitive Engagement von Lernenden auswirkt (Seifried, 2005).

Das arbeitspsychologische Konzept der Tätigkeitsspielräume weist auch deutliche Berührungspunkte zur Selbstbestimmungstheorie der Motivation auf, welche auf die Notwendigkeit der Förderung psychologischer Bedürfnisse im Unterricht verweist (Deci & Ryan, 2006):

- 1) Autonomieerleben im Unterricht liegt vor, wenn ein Individuum den Eindruck hat, Handlungsspielräume zu haben bzw. seine Arbeitsaufgaben nach eigenen Plänen erledigen zu können.
- 2) Kompetenzerleben im Unterricht wird einer Person gewährt, sobald sie den Eindruck hat, ihre Arbeitsaufgaben sachverständig und erfolgreich zu erledigen, und wenn sie sich als selbstwirksam erlebt.

- 3) Soziale Einbindung im Unterricht wird dem Schüler gegenwärtig, wenn seine Arbeiten durch Lehrende und Mitschüler anerkannt werden und er sich in die Klassengemeinschaft integriert fühlt.

Davon nicht zu trennen ist die Qualität der Instruktion seitens der Lehrperson. Diese ist beispielsweise angehalten, ihre Lernziele offenzulegen (Transparenz) und aktivierende Beispiele sowie Lernmaterialien anzubieten (Deci, Spiegel, Ryan, Koestner & Kauffman, 1982).

Im Zuge der Anwendung der bislang genannten Konzepte und insbesondere von Kompetenzerleben und sozialer Einbindung spielen kooperative Lernumgebungen in der Lehrerbildung eine zentrale Rolle (Demuth, Gräsel, Parchmann & Ralle, 2008; Wahl, 2006).

„Within these collaborative models, learning communities are established wherein teachers discuss theoretical principles, generate instructional strategies, try out ideas in their classrooms, reflect on outcomes, share insights about what they are learning, and, through this dynamic process, co-construct knowledge about teaching and learning within the context of authentic activity.“ (Butler, 2003, S. 3)

In diesem Beitrag wird argumentiert, dass es einer verständnisintensiven Lehrerbildung unter Verwendung solcher sozialer Netzwerke gelingen kann, die Brücke zwischen individualistischer und sozialer Perspektive zu überwinden, ohne die nachhaltige Leistung jeder einzelnen Komponente allzu stark zu vereinfachen.

### 3. Förderung von selbstgesteuertem Lernen

Soll ein Förderprogramm akzentuiert betrachtet werden, ist die Unterscheidung zweier Fragen unerlässlich: (1) Was soll gefördert werden? und (2) wie sollen die ausgewählten Konzepte oder Strategien unterstützt werden?

#### 3.1 Gegenstand und Methoden der Förderung

Bezüglich der Frage, welche Aspekte der Selbststeuerung auf Seiten der Schüler gefördert werden soll, ist eine Antwort aufgrund der bislang vorgenommenen Differenzierung relativ eindeutig. Die Fördermaßnahmen sollen sich auf kognitive Primärstrategien, auf metakognitive Regulationsstrategien und auf emotional-motivationale Stützstrategien beziehen (Friedrich & Mandl, 2006). Beiträge zur Relevanz dieser Dimensionen kommen vor allem aus der Metakognitionspsychologie. Eine Vielzahl von in diesem Forschungsprogramm verankerten Arbeiten konnte nachweisen, dass die Fähigkeiten des eigenständigen und verantwortungsbewussten Planens, Bewertens und Regulierens der eigenen Lernaktivitäten maßgeblich zu einer Steigerung der Lernleistung beiträgt (Brown, 1981; Hasselhorn & Hager, 1998). Auch das Zusammenspiel der relevanten kognitionspsychologischen Konstrukte ist gut belegt: Demnach spielen neben dem metakognitiven

Strategieinsatz auch die motivationale, volitionale und emotionale Kontrolle eine entscheidende Rolle im Lerngeschehen und sollten somit in die Förderungsmaßnahmen integriert werden (Butler, 2003; Pressley et al., 1992).

Im Hinblick auf die Frage, wie gefördert werden soll, besteht ebenfalls Einigkeit. Der Fokus richtet sich auf die Gestaltung innovativer Lernumgebungen (Gottfried, Fleming & Gottfried, 2001).

Auf wertvolle Impulse trifft man im Rahmen der Selbstbestimmungstheorie der Motivation, welche die Förderung von Autonomie, Selbstbestimmung und sozialer Eingebundenheit in den Fokus rückt (Deci, 2008; Konrad, 2008). In diesem Zusammenhang hat es sich als hilfreich erwiesen, Mitbestimmung zu ermöglichen, Handlungsspielräume zu vergrößern (Assor, Kaplan, Kanat-Maymon & Roth, 2005) und Reflexion sowie Selbstbewertung zu initiieren (Schiefele & Streblow, 2006).

Zusätzliche Anknüpfungspunkte der Förderung liefern situierte Ansätze des selbstgesteuerten Lernens (Butler, 2003). Theorien des situierten Lernens (auch situierte Kognition) beleuchten die soziale Verankerung des individuellen Lernens. Ihr Gegenstand ist die Betrachtung der historischen, kulturellen und gesellschaftlichen Kontexte des Lernens und Handelns. Situierte Lernumgebungen wollen durch einen realen Kontext im Rahmen von Fortbildungen oft beobachteten Anwendungs- und Transferproblemen begegnen und zielen auf das Verstehen unbekannter Inhalte, das flexible Anwenden von neuem Wissen und die Entwicklung von Problemlösefähigkeiten ab. Vor diesem Hintergrund erscheint es sinnvoll, nicht nur das Lernen von Schülern, sondern auch die professionelle Entwicklung der Lehrpersonen in einer kooperativen Gemeinschaft zu fördern.

Auch aus der Sicht des Forschers ist es durchaus von Vorteil, wenn sich Lehrer in Praxisgemeinschaften zusammentun. So hat sich herausgestellt, dass soziale Interaktionen insbesondere die Entwicklung des selbstgesteuerten Lernens nachhaltig unterstützen (Harris & Graham, 1996; King, 2002). Ferner finden sich Belege dafür, dass in Austausch und Diskussion konstruierte Wissensbestände verglichen mit der individuellen Wissenskonstruktion reichhaltiger und vernetzter sind (Miller, Tapscott & Neubauer, 2010).

Schließlich kann die Arbeit mit anderen Personen zur vermehrten Akzeptanz anspruchsvoller Aufgaben sowie zum ausdauernden Engagement in professionellen Lernumgebungen beitragen (Pressley et al., 1992).

Die vorliegende Studie greift die genannten Zielbereiche und Dimensionen der Selbstbestimmungstheorie sowie des situierten Lernens auf. Ihre Förderung erfolgt im Unterricht durch die jeweiligen Klassenlehrer. Da selbstgesteuertes Lernen in der Sekundarstufe I ohne eine begleitende Qualifizierung der Lehr-

kräfte kaum gelingen kann, werden diese im Rahmen einer Weiterbildung auf ihre Aufgabe vorbereitet.

### 3.2 Weiterbildung der Lehrpersonen

Lehrerfortbildungen gelten als möglicher Weg, gleichsam in der dritten Phase der Lehrerbildung die Professionalisierung von Lehrern zu unterstützen. Die Erfahrungen damit sind jedoch keineswegs nur positiv: Die vielfältigen Transferversuche, die darauf abzielen, das Lehren und Lernen von Lehrpersonen zu erreichen und zu optimieren, sind bisher in vielen Fällen erfolglos geblieben. Selbst gründlich vorbereitete und praxisbezogene Programme der Aus- und Fortbildung (etwa kontrollierte Versuche zur dauerhaften Veränderung handlungsleitender Vorstellungen) zeitigten überwiegend geringe Effekte.

Aussagekräftige Übersichten dazu finden sich bei Wayne und Youngs (2003), Rice (2003), Harris und Sass (2007), Tiemeyer und Krakau (2007), sowie Demuth et al. (2008). Die vorliegende Studie erkennt diese Befunde an; entsprechende Gegenmaßnahmen werden eingeleitet. Die Darstellung von Zielen, Inhalten und Methoden der Weiterbildung soll dies veranschaulichen.

#### (1) Ziele und Inhalte der Weiterbildung

Vorrangiges Ziel ist es, die teilnehmenden Lehrerinnen und Lehrer in die Lage zu versetzen, wesentliche Elemente des selbstgesteuerten Lernens in ihrem Unterricht zu fördern. Maßgeblich für die Zielklärung sind die Kerndimensionen („Core Propositions“) des National Board for Professional Teaching Standards (NBPTS; Professional Teaching Standards, 2010).

Tabelle 1: Ausgewählte Kernprinzipien der NBPTS-Standards

Nr	Standards
1	Lehrer sind angehalten, sich an ihren Schülern, deren Lernprozessen und Überzeugungen zu orientieren
2	Lehrer arbeiten mit ihren Schülern produktiv und vertrauensvoll zusammen. Ziel ist das tiefenverarbeitende und verstehende Lernen in authentischen Lernumgebungen
3	Lehrer organisieren und überwachen das Lernen ihrer Schüler
4	Lehrer denken systematisch über ihr Handeln nach und lernen aus ihren Erfahrungen
5	Lehrer tauschen sich mit Kollegen aus und lernen voneinander; sie sind Mitglieder von Lerngemeinschaften.

Wie der Tabelle 1 zu entnehmen ist, zielen die Fördermaßnahmen auf Lehrerverhaltensweisen, von denen erwartet werden kann, dass sie im Unterricht kognitive Primärstrategien, metakognitive Regulationsstrategien und emotional-motivationale Stützstrategien der Schüler fördern (Friedrich & Mandl, 2006). Die

Inhalte der Fortbildung sind in Tabelle 2 zusammengefasst. Beschrieben wird ein modularisiertes Konzept für die Qualifizierung von Lehrern, das unterschiedlichen Anforderungen von Lehrkräften Rechnung trägt (z. B. Nachfrageorientierung) und konsequent das Konzept der Handlungsorientierung auch für die Lehrerqualifizierung umsetzt.

Tabelle 2: Inhalte der Lehrerfortbildung

Modul	Thema	Beschreibung
Modul 1:	Selbstgesteuertes Lernen	Menschenbild, Theorien, Förderung
Modul 2:	Lernstrategien zur Förderung von Selbststeuerung	Pool von Arbeits- und Lernstrategien; Lernen überwachen und reflektieren; Förderung im Unterricht (Informieren, modellieren, Feedback); Transfer
Modul 3:	Lehrmethoden und Medien, die die Selbststeuerung im Unterricht erleichtern I	Visualisierung von Lernprozessen und -ergebnissen; Kognitive Landkarten
Modul 4:	Lehrmethoden und Medien, die die Selbststeuerung im Unterricht erleichtern II	Instruktionsmethoden: Advance Organizer, Sandwichprinzip, Meister-Lehrlings-Organisation; methodische Großformen
Modul 5:	Zum selbstgesteuerten Lernen motivieren	Transparenz; Förderung von Autonomie;
Modul 6:	Lernsituationen mit Elementen selbstgesteuerten Lernens entwickeln	Tätigkeitsspezifische Anreize  Kooperatives Lernen; Stärkung der sozialen Eingebundenheit; Reziproke Partnerbefragung; WELL
Modul 7:	Selbstgesteuertes Lernen beobachten und beschreiben	Metakognitive Instrumente; Lerntagebuch; Lautes Denken
Modul 8:	Rückblick und Ausblick	Kritisches Feedback, Transferimpulse, Planung

Übergreifendes Thema der Sitzungen ist die Anleitung und Begleitung von Lehrerinnen und Lehrern, die das selbstgesteuerte Lernen ihrer eigenen Schüler unterstützen wollen.

## (2) Methoden der Weiterbildung

Hinsichtlich der methodischen Gestaltung der Weiterbildung ist über die Beachtung fortbildungsdidaktischer Grundsätze hinaus (Teilnehmerorientierung, Praxisorientierung usw.) die Vernetzung von selbstgesteuertem und kooperativem Lernen in Praxisgemeinschaften hervorzuheben (Butler, 2003). Charakteristisch dafür ist die Anwendung von Prinzipien der strukturierten kooperativen Professi-

onalisierung („structuring collaborative professional development“; Butler, 2003, S. 3), die sich aus dem eingangs skizzierten sozial-konstruktivistischen Grundverständnis des selbstgesteuerten Lernens ableiten lassen (siehe auch Abb. 3). Davon ausgehend werden Lehrerinnen und Lehrer explizit darin unterstützt, ihre subjektiven und wissenschaftlichen Theorien zum Lehren und Lernen mit der Reflexion über authentische Praxissituationen zu koordinieren. Handlungsleitende Wissensbestände und Überzeugungen sollen bewusst gemacht und kritisch geprüft werden. Fördermethoden, die dieses Anliegen in besonderer Weise unterstützen, sind dem situierten Lernen nahestehende Ansätze: Das Wechselseitige Lehren und Lernen (WELL), die geleitete Befragung (King, 2002) sowie die Metakognitiven Instrumente (z. B. Lerntandems, Lerntagebuch; Beck, Guldemann & Zutavern, 1996).

Vorliegende Untersuchungen sprechen dafür, dass die genannten Verfahren positive Effekte in kognitiver, motivationaler und sozialer Hinsicht haben können (z. B. Huber, 2008; Palincsar & Brown, 1984).

### (3) Flankierende Maßnahmen

Was die Lösung der (speziell in Verbindung mit Maßnahmen der Lehrerfortbildung; siehe etwa Wahl, 2006) vielfach diskutierten Transferprobleme angeht, muss mit der Analyse der Ursachen und der Erarbeitung neuer Konzeptionen und konkreter Programme reagiert werden. Dabei lassen sich Hinweise und Anregungen aus verschiedenen Praxis- und Forschungsfeldern aufnehmen, in denen die nachhaltige Veränderung pädagogisch-psychologischer Verhaltensweisen eine zentrale Rolle spielt. Die vorliegende Fortbildungskonzeption konzentriert sich auf drei flankierende Maßnahmen (Fischler & Schröder, 2003; Storch & Krause, 2009):

1. Coaching durch das Forscherteam: Gegenstand der Hilfsangebote war die alltägliche Praxis der Lehrpersonen im Rahmen ihres Unterrichts. Die Wissenschaftler boten Unterstützung in Form von Absprachen bei der Unterrichtsplanung und -auswertung sowie in gemeinsamen Reflexionsrunden an.
2. Lerntandems: Die schulintern sowie schulübergreifend etablierten Lerngemeinschaften lassen sich als Gruppen von Lehrerinnen und Lehrern beschreiben, die sich treffen, um in kooperativer Weise ihre eigene Unterrichtspraxis zu reflektieren und dabei das Ziel verfolgen, ihren Unterricht kontinuierlich und langfristig zu verbessern und den Bedürfnissen und Lernvoraussetzungen ihrer Schülerinnen und Schüler anzupassen (Demuth et al., 2008, S. 55ff.; McLaughlin & Talbert, 2006, S. 41).
3. Forschungstagebuch: Die teilnehmenden Lehrpersonen waren angehalten, ihre Erfahrungen in Weiterbildung und Unterrichtspraxis in einem Forschungstagebuch festzuhalten. Sie dokumentierten ihre Versuche des selbststeuerungs-

offenen Unterrichts, ihre Erfolge, Herausforderungen, Neuentscheidungen und offenen Fragen (Butler, 2003). Entsprechende Aussagen oder Themen konnten im Rahmen der Lerntandems sowie anlässlich der Fortbildungsveranstaltungen diskutiert werden.

Abbildung 2 fasst das Wechselspiel zwischen selbstgesteuertem und situiertem Lernen im Rahmen der Fortbildung (sowie der flankierenden Maßnahmen) zusammen

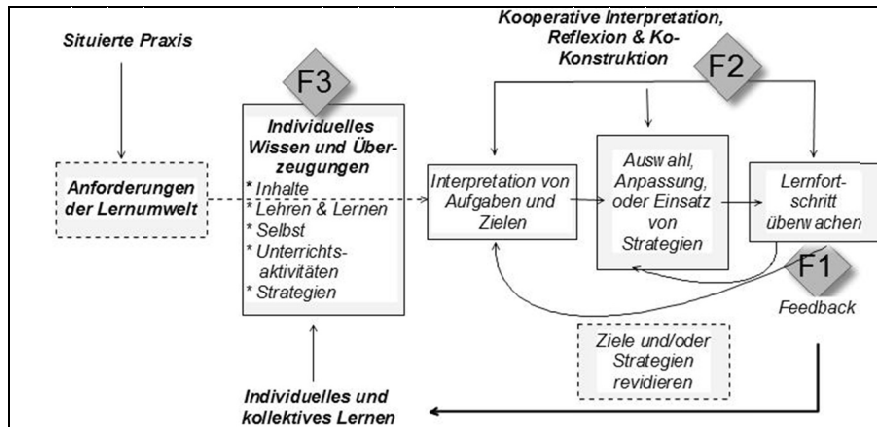


Abbildung 2: Kooperation und Selbstregulation in der professionellen Lehrerbildung; F1 – F3: Flankierende Maßnahmen

Wie sich anhand der jeweils fett markierten Sätze ablesen lässt, konnten die Lehrpersonen ihr individuelles Lernen und Denken in Lerngemeinschaften verändern und situationsadäquat anpassen. Ziel war es,

„to (1) make sense of new theoretical frameworks and interpret environmental demands, (2) define common goals, (3) select, adapt, or invent instructional strategies, (4) situate principles in practice, (5) make sense of outcomes, and (6) define implications derived from experience in light of emerging knowledge and beliefs.“  
(Butler, 2003, S. 7)

Es ist dieser Prozess des kollektiven Lernens und Problemlösens (und sein Zusammenspiel mit individuellen Vorgängen), welche die „transaktionale“ Wissenskonstruktion in der Lehrergemeinschaft anregt und sie reichhaltiger und vernetzter werden lässt als die individuelle Informationsverarbeitung der Lehrperson.



#### 4. Erkenntnisinteressen und Fragestellungen

Um wissenschaftlichen Ansprüchen gerecht zu werden, bedarf es einer systematischen Evaluation der Fortbildung und des daraus resultierenden Unterrichts. Die dazu formulierten forschungsleitenden Fragestellungen konzentrieren sich auf die beteiligten Zielgruppen:

##### 1. Lehrerinnen und Lehrer

- In welchem Maße werden die Fortbildungsmaßnahmen von den Lehrpersonen akzeptiert?
- Welche Inhalte sowie Methoden der Fortbildung setzen die Teilnehmer in ihrem Unterricht um?

##### 2. Schülerinnen und Schüler

- Welche Selbststeuerungsprozesse (erlebte Selbststeuerung, Selbstregulation, Lernumgebung) zeigen die von trainierten Lehrpersonen unterrichteten Schüler verglichen mit einer Kontrollgruppe?

#### 5. Methode

In dieser Studie wurden zu mehreren Messzeitpunkten Daten mit Fragebogen, Interview und teilnehmender Beobachtung erhoben. Um Antworttendenzen und Urteilsfehler weitgehend auszuschließen, wurden Interviewer und Beobachter in mehreren Trainingssitzungen auf ihre Aufgabe vorbereitet.

##### 5.1 Stichprobe

Insgesamt konnten fünf Schulen (5 Klassen, 99 Schülerinnen und Schüler; Alter: 12-14 Jahre) zur Mitarbeit gewonnen werden. Die beteiligten Lehrpersonen meldeten sich freiwillig auf eine Ausschreibung des Projektträgers (Förderprogramm des „Europäischen Sozialfonds“). Die teilnehmenden Lehrer (3 Frauen und 2 Männer) waren im Durchschnitt 42 Jahre alt. Ihr Vorwissen in Bezug auf die Fortbildungsinhalte sowie der Umfang ihrer Lehrerfahrungen wurden vorab erfragt. Hierbei handelt sich um Variablen, die in vergleichbaren Studien (z. B. Harris & Sass, 2007) als zentrale Rahmenbedingungen angesehen werden. Als Kontrollgruppe fungierten vier weitere Lehrer, deren Schüler hinsichtlich Schulart, Klassenstufe und Alter vergleichbar waren. Es handelt sich um zwei Frauen und zwei Männer im Alter zwischen 35 und 46 Jahren.

##### 5.2 Forschungsdesign

Um zu vertieften Erkenntnissen der Wirkungen von Lehrertrainings im Hinblick auf selbststeuerungsoffene Unterrichtsarrangements bei Jugendlichen zu gelangen, wurden Experimental- und Kontrollklassen miteinander verglichen. Abbildung 3 fasst die Forschungsphasen und -instrumente zusammen. Wie zu sehen ist, absolvierten die Lehrerinnen und Lehrer der Experimentalgruppe die Weiterbildung „Motiviertes Selbstgesteuertes Lernen“ (MOSGL; siehe Nr. 1 in Abb. 3).

Die für die Durchführung der Kontrollstunden vorgesehenen Lehrer erhielten keinerlei Training.

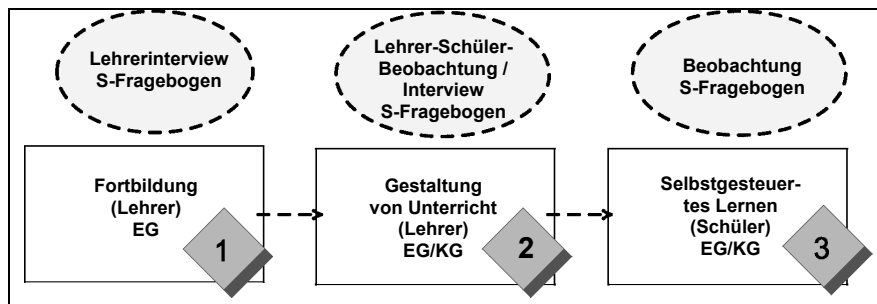


Abbildung 3: Forschungsdesign und Chronologie der Datenerhebung (EG = Experimentalgruppe; KG = Kontrollgruppe)

Der anschließende Erprobungsunterricht (Mathematik und Deutsch; siehe Nr. 2 in Abb. 3) wurde von den teilnehmenden Lehrerinnen und Lehrern geplant und durchgeführt. Aufgrund der hohen Standardisierung des Unterrichts in der Sekundarstufe I war auch ohne externe Festlegung die Parallelität der Themen gewährleistet. In einem letzten Schritt (siehe Nr. 3 in Abb. 3) erfolgte die Überprüfung der Wirksamkeit der Schulungen gemessen an den Lernprozessen der Schüler.

Im Hinblick auf die Logik des Designs ist allerdings ein wichtiger Punkt zu beachten: Auch wenn hier das Adjektiv „experimentell“ verwendet wird, ist das Design faktisch recht weit von einer kontrollierten experimentellen Anordnung entfernt. Es findet vielmehr unter ökologischen Bedingungen statt. Die Teilnehmenden kamen außerdem aufgrund subjektiver Entscheidungen in die Seminare, waren also nicht auf der Basis entsprechender Tests verteilt worden.

Was die Datenauswertung anbelangt, wird eine Kombination von „Außensicht“ und „Innensicht“ angestrebt. Mit Außensicht sind dabei die beobachtbaren Muster der Unterrichtsorganisation gemeint (z. B. unterrichtliche Arbeitsformen und Lerninhalte), wohingegen der Begriff Innensicht die Einschätzungen und Beurteilungen der Lehrer und Schüler bezüglich des Lehr-Lerngeschehens beschreibt (Seifried, 2005).

Damit einher geht eine Verknüpfung von qualitativen und quantitativen Analysen, die Patrick und Middleton (2002) als methodische Triangulation bezeichnen. Durch die simultane Anwendung beider Verfahren kann überprüft werden, ob qualitative Befunde durch quantitative Ergebnisse gestützt oder in Frage gestellt werden (vice versa).

Das Forschungsdesign impliziert Erhebungen zu drei Zeitpunkten: vor, während sowie nach der Weiterbildungsmaßnahme (siehe die Abb. 1 und 3).

### 5.3 Datenerhebung: Zielgruppen der Datenerhebung waren Lehrer und Schüler

#### 5.3.1 Datenerhebung bei den Lehrpersonen

##### *(1) Interview*

Die Lehrerinnen und Lehrer wurden unmittelbar im Anschluss an jede Fortbildung zu einem Reflexionsgespräch gebeten (strukturiertes Interview). Die Fragen zielten auf die Anliegen, Methoden und Inhalte der Fortbildung sowie auf deren Übertragung in den eigenen Unterricht (Beispiel: War die Sitzung für Sie übersichtlich gegliedert? Waren die Inhalte interessant? Waren sie praktisch nutzbar?).

Im Hinblick auf die Güte des Leitfadeninterviews erweist sich die Strukturierung als Vorteil. Je mehr die Befragungssituation standardisiert ist (Leitfaden), desto verlässlicher ist das Instrument. Die Standardisierung ermöglicht ferner die Vergleichbarkeit bei einer größeren Zahl von Interviews (Mayring, 2008) und den Einsatz unterschiedlicher Versuchsleitenden.

##### *(2) Unterrichtsbeobachtung*

Zur Klärung des Transfers der im Rahmen der Fortbildung erworbenen Kompetenzen in den Unterricht eignet sich die Beobachtungsmethode. Damit Beobachtungsdaten über Explorationszwecke hinaus verwertbar sind, müssen sie methodisch kontrolliert erhoben werden, das heißt nach festen Regeln und für andere nachprüfbar. Typisch für das gewählte Vorgehen ist daher ein Beobachtungsplan, der über Beobachtungseinheiten und über die Beobachtungszeit Auskunft gibt. Nach diesem Plan wurden in den fünf Projektklassen jeweils 6 Unterrichtsstunden (Deutsch und Mathematik) beobachtet.

In Einklang mit den Projektzielen richtete sich das Hauptaugenmerk der in unterschiedlichem Maße strukturierten Beobachtungsverfahren auf das Unterrichtshandeln der Lehrpersonen und speziell auf die Förderung von selbstgesteuertem Lernen in einzelnen Unterrichtsphasen. Im Fokus des neben der freien Beobachtung verwendeten Beobachtungsbogens stand das Lehrerverhalten im Zeitverlauf (Vortrag, Lehrer-Schüler-Gespräch, freie Arbeit usw.).

Um die Beobachtung zu einer wissenschaftlichen Methode zu machen, müssen verschiedene Beobachter bei der Erfassung derselben sozialen Tatbestände zu den gleichen, einander nicht widersprechenden und vollständigen Beobachtungen kommen. Dies war gemessen an den üblichen Reliabilitätsmaßen ( $0.81 < \text{Kappa} < 0.89$ ) der Fall.

#### 5.3.2 Datenerhebung bei Schülern

Nicht nur die Lehrpersonen, auch die Jugendlichen vermittelten forschungsrelevante Daten. Basis der Fragebogenstudie waren die anfangs erläuterten Kern-

dimensionen des selbstgesteuerten Lernens (Motivation, Metakognition usw.). Die gewählten Skalen zur Erfassung von (meta)kognitiven Lernstrategien und Komponenten konstruktivistischer Lernumgebungen beruhen auf dem „Constructivist Learning Environment Survey“ (CLES) von Taylor, Dawson und Fraser (1995) (Beispiel „Reflexion:“ Ich denke sorgfältig darüber nach, was ich verstehe und was mir unklar ist; Beispiel „Inhaltliche Relevanz der Lerninhalte:“ Ich werde darauf hingewiesen, dass der Unterrichtsstoff für meinen späteren Beruf wichtig ist) sowie den Kernaussagen der Selbstbestimmungstheorie (Beispiel „Intrinsische Motivation:“ Das Lernen macht richtig Spaß; Deci, 2008). Die Items zu Selbststeuerung und Motivation wurden von den Schülerinnen und Schülern auf einer fünfstufigen Ratingskala beantwortet (1 = sehr selten, 2 = selten, 3 = manchmal, 4 = oft, 5 = sehr oft). Hinweise auf die deskriptiven Kennwerte der Skalen finden sich in Tabelle 3.

Tabelle 3: Reliabilitäten der Skalen zu Motivation und Selbststeuerung

	Item- zahl	M t <sub>1</sub>	SD t <sub>1</sub>	Cronbachs α t <sub>1</sub>	M t <sub>2</sub>	SD t <sub>2</sub>	Cronbachs α t <sub>2</sub>
<b>Lernumgebung</b>							
Inhaltl. Relevanz	7	15.81	2.36	.638	15.33	3.03	.712
Instruktions- qualität	8	18.65	2.67	.461	18.56	2.85	.702
Soz. Einbindung	6	13.00	2.63	.677	12.72	2.77	.715
Kompetenz	6	12.95	2.50	.550	12.66	2.62	.705
Autonomie	6	11.78	2.31	.618	12.16	2.67	.710
<b>Selbstregulation</b>							
Elaboration	5	9.88	1.93	.618	10.07	2.25	.636
Bewusstheit (MWI)	6	13.85	2.39	.694	13.14	2.57	.660
Reflexion (MKO)	6	12.43	2.41	.717	12.41	2.87	.710
<b>Motivation</b>							
Amotiviert	3	5.10	1.50	.564	5.30	1.60	.647
External	3	5.52	1.46	.539	5.64	1.70	.592
Introjiert	3	6.53	1.44	.518	6.36	1.48	.602
Identifiziert	3	7.09	1.35	.545	6.79	1.47	.570
Intrinsisch	3	6.16	1.39	.606	6.11	1.66	.712
<b>Erlebte Selbststeuerung</b>							
Erlebte Selbststeuerung	4	10.20	2.14	.585	10.52	2.15	.643

N = 166; Abstand 4 Monate.

Die Konsistenzen der verwendeten Skalen bewegen sich insgesamt auf einem angemessenen Niveau. Zum zweiten Messzeitpunkt ist jeweils ein Zuwachs der Reliabilitäten festzustellen.

## 6. Ergebnisdarstellung

Aus Gründen der besseren Nachvollziehbarkeit orientiert sich die Ergebnisdarstellung an den interessierenden Forschungsfragen.

### 6.1 Frage 1: Akzeptanz der Fortbildung

Die Akzeptanz der Fortbildungsreihe seitens der Lehrpersonen wurde mit Hilfe der mündlichen Befragung einzelner Personen („Fälle“) überprüft.

- Fallstudienforschung impliziert kein geregeltes Samplingverfahren, das alle relevanten Merkmalskombinationen zahlenmäßig hinreichend berücksichtigt. Dessen ungeachtet gilt es Fälle in einer Weise auszuwählen, dass für die verfügbare Zeitspanne ein maximaler Lerngewinn entsteht (Klein, 2008). Für die hier anstehenden Fallanalysen wurden die Berichte von drei der fünf in Frage kommenden Lehrer ausgewählt. Wichtig ist, dass die selektierten Personen nicht nur positive oder negative Extremaussagen wiedergaben, sondern die ganze Bandbreite der Einschätzungen einschlossen.
- Die Einheit der Analyse ist ein kritischer Faktor der Fallstudie. Im vorliegenden Beitrag handelt es sich um individuelle Einschätzungen.

Im Hinblick auf die Güte der Datenerhebung wurden einige Vorkehrungen getroffen: (1) Zum einen hat die Verwendung mehrerer Forschungsquellen (hier Interview und Beobachtung der Lehrperson während der Veranstaltung; Tellis, 1997) günstige Wirkungen auf die Konstruktvalidität. (2) Zweitens ist die Spezifikation der Analyseeinheit (hier: individuelle Aussagen) bedeutsam für die interne Validität, insofern Theorien (des selbstgesteuerten Lernens) weiterentwickelt und mit Hilfe von Datensammlung und -analyse überprüft wurden (Tellis, 1997). (3) Schließlich erfolgten die Fallstudien auf der Basis von Verlaufsplänen, d. h. entlang von Regeln und Verfahren, welche die Zuverlässigkeit der Forschung optimieren. Ein solcher Verlaufsplan gibt einen Überblick über die gesamte Projektperspektive, die Fragestellungen, Erkenntnisinteressen und erforschten Themenbereiche.

Tabelle 4 illustriert Beispielaussagen aus den drei Reflexionsgesprächen.

Tabelle 4: Beispielaussagen zur Akzeptanz der Lehrerfortbildung

**Reflexionsgespräch 1: Frau F.**

Frau F. konzentriert sich auf die kollegiale Lehrerfortbildung zu den Themen „Kognitive Landkarten“ und „Advanced Organizer“. Den hohen Praxisanteil beurteilt sie positiv, da „mehr hängen bleibt“ und die Fortbildung als fließender und weniger zäh empfunden wird. Als weiteren Punkt führt sie an, dass der pädagogische Doppeldecker eine gute Methode sei, um sich Wissen anzueignen. Die bearbeiteten Methoden waren ihr bekannt, wobei sie im Zuge ihrer eigenen Arbeit unterschiedliche Präferenzen an den Tag legt: Das Konzeptmapping setzt sie im Unterricht nur ungern ein. Dagegen nutzt Frau F. in ihrer Klasse schon seit geraumer Zeit Mind Maps. Sie dienen vor allen Dingen der Bearbeitung und Visualisierung von Sachtexten.

**Reflexionsgespräch 1: Herr G.**

Herr G. findet den Aufbau der Fortbildung gelungen, auch wenn er sich während der praktischen Phasen als Schüler fühlte. Die Abgrenzung einzelner Methoden voneinander und vom präsentierten theoretischen Hintergrund bewertet er positiv. Als wichtig empfindet er die Aktivierung seines Vorwissens. Bereits vorhandene Inhalte werden aufgefrischt, falsches Wissen wird durch neue Inhalte ersetzt. Den Einsatz der einzelnen Methoden kann er sich im Unterricht gut vorstellen.

**Reflexionsgespräch 2: Frau W.**

Frau W. beurteilt die Fortbildung als klar und verständlich gegliedert. Obwohl ihr die Methoden bereits bekannt waren und sie sie im Unterricht häufig einsetzt, ist die Verständlichkeit der verwendeten Texte für sie schwer einschätzbar. Die praktischen Phasen und das damit verbundene selbstständige Arbeiten werden als hilfreich beurteilt. Dazu passendes Wissen wird aktiviert und aufgefrischt. Zudem äußert die Lehrerin eine positive Einstellung gegenüber praxis- und handlungsorientiertem Lernen. An der Netzwerk-Methode (Modul „Visualisierung“) kritisiert Frau W. die vielen „Wackelstellen“. Sie wird daher nur ausnahmsweise genutzt.

Wie aus den Beispielen hervorgeht, äußerten die Lehrpersonen stark subjektiv getragene Einschätzungen und wählten je unterschiedliche Akzente. Zur weiteren Systematisierung der Gespräche kam eine strukturierende Inhaltsanalyse (Mayring, 2008) zur Anwendung (typisierende Strukturierung). Im Unterschied zur formalen, skalierenden oder inhaltlichen Strukturierung will diese Variante auf einer Typisierungsdimension einzelne markante Ausprägungen im Material finden und diese genauer beschreiben.

Die Aussagen der Befragten lassen sich sinnvoll didaktischen, inhaltlichen und organisatorischen Kategorien („Typen“) zuordnen. Während die Ausführungen zum didaktischen Arrangement dessen Stimmigkeit betonen („Dem Seminar ist kein Widerspruch inhärent, etwa zwischen eher rezeptiv angelegter Wissensvermittlung und dem geforderten aktiven Umgang mit (meta)kognitiven Strategien“), gehen die inhaltlichen Stellungnahmen auf die Vertiefung fachlicher Wissensbestände ein. Statements zur zeitlichen Organisation lenken das Augenmerk auf die Abfolge der Inhalte und deren Erprobung („Jede Veranstaltung bietet Ge-

legenheiten zur Erprobung der referierten Lehrmethoden (z. B. Advanced Organizer) und Lernumgebungen (z. B. geleitete Befragung“).

In der Gesamtbetrachtung erleben die teilnehmenden Lehrpersonen die im Rahmen der Fortbildung angebotenen Hilfen und Anregungen überwiegend als angemessen.

## 6.2 Frage 2: Transfer der Fortbildungsinhalte und -methoden in den Unterricht

Die nachfolgend genannten Daten sind „rich in description of people, places, conversations, and not easily handled by statistical procedures“ (Bogdan & Biklen, 1998, S. 2). Ihre Erhebung erfolgte mit drei Verfahren: Offene und strukturierte Unterrichtsbeobachtung sowie Leitfaden-Interview.

Zunächst wird über Ergebnisse der teilstrukturierten Unterrichtsbeobachtung berichtet. Wie in vergleichbaren Arbeiten bildet die Beobachtungsstudie lehr- sowie lerntaktisches Verhalten ab. Sie beschränkt sich zudem auf die Analyse zeitlich kurzer Anforderungen. Längerfristige Lehrprozesse und vorausschauendes Handeln im Sinne einer gelungenen Selbstregulation werden damit nicht erfasst.

Die nachfolgend berichteten Szenen (mit verschiedenen Lehrern im Fach Mathematik) spiegeln die Bandbreite der insgesamt betrachteten Szenen und Aktivitäten recht gut wider. Sie gestatten es, „to employ ‘maximum variation’ as a strategy to represent diverse cases to fully display multiple perspectives about the cases“ (Creswell, 1998, S. 120).

- 1) Beobachtung: Das erste Beispiel konzentriert sich auf den Dialog eines Lehrers mit einer Schülerin. Diese hat eine Frage bezüglich einer Mathematikaufgabe.
  - Lehrer: „Was verstehst du gerade nicht?“
  - Schülerin: „Ich komm gerade nicht auf das Ergebnis. Da kommt eine komische Zahl heraus.“ (weist auf die Aufgabenstellung hin)
  - Lehrer: „Schau mal, welche Zahl hast du verwendet?“
  - Schülerin: „Die 24.“
  - Lehrer: „Lies die Aufgabe noch einmal“. (Schülerin liest) „Du hast die falsche Zahl verwendet, das muss die 42 sein. Wegen einer Zahl so viel Aufwand? Besser lesen!“
  - Schülerin: „Ach ja, stimmt“.
- 2) Beobachtung: Gegenstand der zweiten Szene sind eine Schülerin und ein Schüler, die sich über mathematische Funktionen unterhalten.
  - Schülerin: „Wenn du das hast, dann musst du minus rechnen.“
  - Schüler: „Plus würde ich sagen.“
  - Schülerin: „Nein. Allerdings kapier ich jetzt nicht, wie man das geteilt rechnet.“

- Schüler: „Du musst dann das x rüberholen.“
- Schülerin: „Das ist mir auf jeden Fall klar. Man muss auf beiden Seiten + 2 rechnen. Nur kommt hierbei eine blöde Kommazahl heraus. Ich verstehe das nicht. Frage lieber Herrn K.“
- Schüler: „Ok, das mach ich“
- 3) Beobachtung: Hier ist zu beobachten, wie die Lehrerin einer Schülerin das Potenzrechnen erneut und individuell an der Tafel erklärt.
- Schülerin: „Ich habe das nicht ganz verstanden mit der Potenzrechnung. Sie haben mir das bereits einmal erklärt. Ich will wissen, ob ich es nun verstanden habe. Das ist doch sechs mal sechs!“
- Lehrerin: „Genau, du musst die Zahl mit sich selbst multiplizieren. Wir sehen das schön am Beispiel des Würfels. Du hast drei Seiten. Also?“
- Schülerin: „Also sechs mal sechs mal sechs.“

Der Fokus der Interpretation zielt allein auf das Lehrerverhalten und die daran ablesbaren Fortbildungsinhalte. Wie Beispiel 2 illustriert, dominiert eine selbstgesteuerte Erarbeitung der Lerninhalte, in der zunächst keine Lehrerintervention erkennbar ist. Die Schüler versuchen eigenständig auf die Lösung der Aufgaben zu kommen.

An den Beispielen 1 und 3 lässt sich ablesen, wie die (teilweise) selbstgesteuerte Erarbeitung durch die Lehrkraft gestützt wird. Die Schüler wenden sich meist mit einer Frage oder Bitte an sie. Die Lehrkraft fungiert als Beraterin und Unterstützerin:

Sie bewegt sich überwiegend im Hintergrund. Dadurch eröffnete Tätigkeitsspielräume schaffen Möglichkeiten für selbstgesteuertes Lernen. Entsprechend offenbaren die Schüler aktives, reflexives Verhalten (Beispiel 1: „Ich komme gerade nicht auf das Ergebnis“; Beispiel 3: „Ich will wissen, ob ich das nun verstanden habe“).

Außerdem können vielfältige Lernstrategien beobachtet werden (siehe Modul 7 in Tab. 2). Dies gilt vor allen Dingen für Metakognitionen (Beispiel 2: „Das ist mir auf jeden Fall klar“). Die Schüler der 8. Klasse denken über ihr Lernen nach, planen Schritte zum Lösen der Aufgaben und überwachen den Lernfortschritt. Sie diskutieren mit anderen Schülern, aber auch mit der Lehrperson, wobei reflexive Aussagen einen breiten Raum einnehmen. Es werden Fragen gestellt und beantwortet, was sowohl kognitive als auch metakognitive Implikationen hat (King, 1999).

Hinzu kommen Strategien des Ressourcenmanagements, da die Schüler interne sowie externe Hilfsmittel zu Rate ziehen. Beispielsweise spielt die wechselseitige Unterstützung durch andere (als externe Ressource) in der Partnerarbeit eine große Rolle (Beispiel 1: „Lies die Aufgabe noch einmal“; Beispiel 2: „Wenn du das



hast, dann musst du minus rechnen“). Die Betonung des Kooperativen Lernens im Rahmen der Fortbildungsreihe scheint hier ihren Niederschlag zu finden (siehe Modul 5 in Tab. 2).

Bezogen auf das strukturierte Beobachtungsraster (Aktivitäten von Lehrern und Schülern im Unterrichtsverlauf) zeigt sich Folgendes: Die methodische Grundform des Lehrervortrags kommt in den vorliegenden Fallbeispielen nicht vor. Auch das typische Lehrergespräch fehlt: Die Lehrperson fragt und die Schüler sind gehalten, die Fragen in einer eng gefassten Weise zu beantworten. Ebenso kann ein Schülervortrag, bei dem Schüler Informationen mündlich darstellen, nicht beobachtet werden. Vielmehr dominieren Dialoge zwischen Lehrenden und Lernenden, wie sie für die Meister-Lehrlings-Ausbildung (siehe Modul 2 in Tab. 2) typisch sind (Palincsar & Brown, 1984). Ireson (2008) bewertet dies als wichtigen Schritt hin zum selbstgesteuerten Lernen. Ergänzt werden die vorgestellten Beobachtungen durch Lehrerinterviews, die gleichfalls auf den Nachweis der Fortbildungsinhalte im folgenden Unterricht abzielen. Tabelle 5 fasst wesentliche Aussagen einer Lehrperson (in Form von Paraphrasen) zusammen.

Auch wenn der Wert selbstbezogener Aussagen im Kontext von Transferfragen mit Vorsicht betrachtet werden muss, können die Antworten der Lehrperson als positiver Trend gewertet werden. Es wird eine Aufbruchsstimmung ersichtlich, die in Kollegium und Unterricht ausstrahlt. Ungeachtet positiver Tendenzen kommen jedoch auch skeptische Anmerkungen (z. B. bezüglich langfristiger Konsequenzen) zum Vorschein, die allenfalls durch kontinuierliche Maßnahmen ausgeräumt werden könnten.

Tabelle 5: Lehrerinterview zum Transfer der Fortbildungsinhalte

Fragen	Antworten
Wie schätzen Sie die praktische Relevanz des Orientierung an aktuellen Theorien Projekts (MOSGL) ein?	Mehrere neue Ideen, Anregungen, die in den Unterricht eingebracht werden können. Inhalte und Methoden weisen einen hohen Praxisanteil auf.
Hat sich Ihr Verhalten im Unterricht verändert?	Bewusstere Planung des Unterrichts. Bei den Schülern ist keine klare Veränderung erkennbar. Erhöhter Spaßfaktor bei Strukturlegetechnik und Mind Ma“ Langfristige positive Veränderungen bei Schülern erscheinen fraglich.

### 6.3 Frage 3: Selbstgesteuertes Lernen der Schüler – Kontrollgruppenvergleiche

#### 1) Pretestwerte

Um die Vergleichbarkeit der Klassen zum Untersuchungsbeginn zu gewährleisten, kam (eine Woche vor Fortbildungsbeginn) ein Pre-Test zur Anwendung. Kerninhalte waren verschiedene Lern- und Leistungsparameter der Schüler:

(1) Selbsteinschätzung des eigenen Kenntnisstands, (2) Pisa-Aufgaben zum Problemlösen (z. B. Artelt et al., 2004; Tschadsee, Semmelweis), (3) Einschätzungen zur Lernmotivation sowie zu (4) strategischen Präferenzen. Essentielle Unterschiede zwischen den beiden Gruppen hinsichtlich der genannten Dimensionen waren nicht nachweisbar, so dass von aussagekräftigen Befunden der Gruppenvergleiche ausgegangen werden kann.

#### 2) Varianzanalyse mit Messwiederholung

Zur Überprüfung der dritten Forschungsfrage sollten die mittelfristigen Entwicklungsprozesse über zwei Messzeitpunkte (4 Monate) hinweg genauer betrachtet werden. Auswertungsmethodisch wurde auf Varianzanalysen mit Messwiederholung zurückgegriffen.

Zwei Faktoren sind Teil dieser Messung: Ein experimentelles Design mit einer Experimental- und Kontrollgruppe (Faktor 1) und Vor- und Nachmessung(en) der Kerndimensionen des selbstgesteuerten Lernens (Faktor 2). Soll das Treatment wirksam sein, müssen sich auch die Veränderungen der Personen in Experimental- und Kontrollgruppe (in erwarteter Weise) unterscheiden. Das wird in einem signifikanten Interaktionseffekt zwischen dem Messwiederholungs- und dem Treatmentfaktor sichtbar.

Tabelle 6: Überblick zu allen Messwiederholungen

Variable	FaktA Gruppe	FaktB Messwiederh.	A x B Interaktion
<b>Lernumgebung</b>			
Inhaltliche Relevanz	-	+	-
Instruktionsqualität	+	-	+
<b>Förderung psychologischer Grundbedürfnisse</b>			
Soziale Einbindung	+	-	-
Kompetenzunterstützung	-	+	+
Autonomieunterstützung	-	-	-

Variable	FaktA Gruppe	FaktB Messwiederh.	A x B Interaktion
<b>Selbstregulation</b>			
Elaboration	-	-	-
Bewusstheit	+	+	-
Reflexion	-	-	-
<b>Motivation</b>			
Amotiviert	+	-	-
External	+	-	-
Introjiert	+	-	-
Identifiziert	-	+	-
Intrinsische Motivation	-	-	-
<b>Erlebte Selbststeuerung</b>			
Erl. Selbststeuerung	-	+	+

Multivariater Ansatz; N = 166.

Wie in Tabelle 6 zu erkennen ist, lassen sich hinsichtlich dreier Dimensionen Interaktionseffekte nachweisen: Instruktionsqualität, Kompetenzunterstützung und erlebte Selbststeuerung. Auffällig ist insgesamt die Bedeutung der Lernumgebung: Für „Instruktionsqualität“ und „soziale Einbindung“ sind signifikante Haupteffekte zu konstatieren. Dasselbe trifft für einige CLES-Dimensionen zu.

Ein statistisch aussagekräftiger Haupteffekt ist beispielsweise mit Blick auf die metakognitive Bewusstheit nachweisbar (FaktA;  $F = 4.00$ ;  $p < .05$ ). Hier macht sich auch die Zeitdimension positiv bemerkbar (FaktB;  $F = 8.52$ ;  $p < .01$ ).

Was die Wechselbeziehungen anbelangt, sind keine statistisch fassbaren Resultate festzustellen. Der Unterricht bei einem Experten- oder Novizenlehrer interagiert also nicht mit der wiederholten Messung der Bewusstheit.

Überwiegend positiv sind die Befunde hinsichtlich der erlebten Selbststeuerung. Während der Gruppenfaktor (Klassenzugehörigkeit) keine günstige Wirkung erkennen lässt (FaktA;  $F = 0.19$ ,  $p > .05$ ), erreicht die Messwiederholung ein signifikantes Niveau (FaktB;  $F = 42.453$ ,  $p < .01$ ). Auch die Wechselwirkungen sind statistisch aussagekräftig (FaktA-mitB,  $F = 36.685$ ,  $p < .01$ ).

Nicht bedeutsam sind die Ergebnisse bezüglich der intrinsischen Motivation. Weder die Klassenzugehörigkeit (FaktA;  $F = 0.167$ ,  $p > .05$ ) noch die Messwiederholung (Fakt-B;  $F = 0.521$ ,  $p > .05$ ) noch die Wechselwirkungen zwischen Messwiederholung und Klassenzugehörigkeit (A-mit-B;  $F = 0.377$ ,  $p > .05$ ) erreichen eine akzeptable Ausprägung.

## 7. Diskussion

Präsentiert wird eine Fortbildungsreihe, die einem sozial-konstruktivistischen Grundverständnis verpflichtet ist. Lehrerinnen und Lehrer werden ermutigt, ihre aktuellen Vorstellungen und Verhaltensweisen zum selbstgesteuerten Lernen kritisch zu prüfen und in Praxisgemeinschaften weiter zu entwickeln. Die Beurteilung der Weiterbildung erfolgt nach Maßgabe dreier Erkenntnisinteressen.

### *Frage 1: Wie beurteilen die Lehrpersonen die Fortbildungsmaßnahmen?*

In den Interviews der Projektlehrer überwiegen die positiven Meinungen. Die Qualität von Inhalten und Methoden erfährt Anerkennung. Positiv hervorgehoben wird, dass neues Wissen erworben und vorhandenes aktiviert werden konnte. Offenbar geben die kooperativ und prozessorientiert organisierten Veranstaltungen den Teilnehmenden die Möglichkeit, ihr Verhalten zu überdenken, zu diskutieren und so übertragbare (didaktische) Kompetenzen zu erwerben. „They also benefited from opportunities to reflect on practice and share ideas with others (e. g., with other teachers at all-schools meetings). Further, the vast majority of teachers emphasized the importance of having support within their own classrooms.“ (Butler, 2003, S. 11)

Skepsis besteht hinsichtlich der Nachhaltigkeit der initiierten Änderungen. Auch die Schwierigkeit, erneut eine Schülerrolle einnehmen zu müssen, wird genannt.

Nicht eindeutig waren die Aussagen zur Konzeption der Fortbildungsreihe. Während die didaktische Organisation der Schulung (z. B. Sandwichprinzip mit Übungsphasen) im Rahmen der Lehrerbefragung deutlich nachweisbar ist, werden die Gedanken des situierten Lernens (d. h. die Etablierung kurz- und mittelfristig angelegter Arbeitsgemeinschaften und Diskussionsrunden und ihre Qualität) in den Rückmeldungen der Lehrpersonen nur ausnahmsweise thematisiert.

Dies kann als Herausforderung für weitere Fortbildungsmaßnahmen gewertet werden, die darauf abzielen müssen, das Grundkonzept besser zu kommunizieren und transparent zu vertreten.

### *Frage 2: In welchem Maße wenden die geschulten Lehrpersonen Inhalte und Methoden in ihrem Unterricht an?*

Wie Interviewdaten erkennen lassen, achten die Lehrer der „Experimentalgruppe“ darauf, wirkungsvolle Methoden zu nutzen, die selbstgesteuertes Lernen im Unterricht fördern. In Einklang mit den Ansprüchen situerter Theorien (Palincsar & Brown, 1984) gelingt ihnen tatsächlich der Transfer von Fortbildungsinhalten in die eigene Unterrichtspraxis.

Unterrichtsbeobachtungen der Experimentalgruppe verweisen darüber hinaus auf fruchtbare Schüler- sowie Lehrer-Schüler-Dialoge und ein lernwirksames

strategisches Verhalten der Lehrkräfte. Unter der methodischen Beschränkung einer kleinen Stichprobe lassen sich relevante Anwendungen (Inhalte und Methoden) des Fortbildungsprogramms in verschiedenen Unterrichtsphasen identifizieren. Hervorzuheben sind Methoden des Kooperativen Lernens sowie gezielte Interventionen zur Förderung der Selbstregulation.

*Frage 3: Wie wirken sich die Fortbildungsmaßnahmen auf das selbstgesteuerte Lernen der Schüler (im Unterricht) aus?*

Was den Erfolg der Fortbildungen anbelangt, lassen sich aus dem Schülerverhalten zwei Erkenntnisse ableiten:

(1) Bei den von geschulten Lehrpersonen unterrichteten Schülern ist im Unterschied zu den „Kontrollschülern“ eine signifikant höhere Ausprägung der metakognitiven Bewusstheit zu vermerken. Erklärbar ist die größere Absichtlichkeit und Klarheit des Lernens im Verweis auf das anscheinend höhere Ausmaß an Explizithet, in dem Lernprozesse in den Erprobungsklassen angesprochen wurden. Andere Aspekte der Metakognition (metakognitive Kontrolle) bleiben allerdings stabil. Daraus den Schluss zu ziehen, dass eine Förderung der metakognitiven Regulation in der Sekundarstufe I wenig Erfolg verspricht, wäre jedoch falsch. Worauf es vielmehr ankommt, sind explizite didaktische Konzepte (und daraus resultierende Instruktionen) auf Seiten der Lehrpersonen (Hasselhorn, 2001). Dass in diesem Bereich noch Verbesserungspotenziale bestehen, zeigen die Hinweise einiger Lehrpersonen, die im Hinblick auf die Schulung metakognitiver Kontrollprozesse über Realisierungsschwierigkeiten berichten.

(2) Positive Veränderungen aufseiten der Schüler sind auch bezüglich der erlebten Selbststeuerung sowie ihrer Einschätzung der Lernumgebungen (z. B. Instruktionsqualität) zu verzeichnen. Kontroll- und Experimentalgruppe entwickeln sich in der erwarteten Weise. Hier scheint die Beschäftigung mit innovativen Lehr-Lernarrangements im Rahmen der Fortbildungen zur Geltung zu kommen und ein geschärftes Bewusstsein für neue Aufgaben der Lehrperson in einem selbststeuerungsoffenen Unterricht zur Wirkung gebracht zu haben. Was die Motivation sowie die kognitiven Strategien anbelangt, können keine Vorteile in der Treatmentgruppe beobachtet werden. Die das selbstgesteuerte Lernen befürwortenden Befunde von Seifried (2005) erfahren also keine Unterstützung.

#### *Grenzen der Studie*

Trotz zahlreicher Impulse dürfen die Grenzen der vorgelegten Studie nicht unbeachtet bleiben. Die in dieser Untersuchung nachgewiesenen Befunde lassen sich schwer verallgemeinern. Die vertiefte Auseinandersetzung mit einer recht kleinen Stichprobe der Lehrerinnen und Lehrer erlaubt es aber, eine Kenntnis selbstgesteuerter Lernprozesse (und deren Förderung) zu erreichen, die mit quantitativen Methoden schwer möglich ist. Der eigentliche wissenschaftliche Beitrag

für allgemeine Erkenntnisse besteht hier darin, diese zu erweitern, gegebenenfalls zu korrigieren (Fatke, 1998). So sollten die präsentierten Analysen auch nicht das statistisch Repräsentative, sondern das Typische erfassen.

Um noch vorhandene methodische Schwächen zu überwinden, müssen Nachfolgestudien die folgenden Fragen beantworten (Harris & Sass, 2007; Jacob & Lefgren, 2005):

- 1) Wie können Merkmale der Schule (z. B. Klima), der Schüler (z. B. allgemeines Leistungsniveau) und der Lehrperson (z. B. Kontrollüberzeugungen), welche die Schulungsergebnisse beeinflussen könnten, berücksichtigt und/oder kontrolliert werden?
- 2) Wie wirkt sich das Training auf die Lehrpersonen aus? Welche unbeobachteten Lehrermerkmale, etwa „stabile“ Fähigkeiten, vermitteln die Teilnahme und den Erfolg der besuchten Fortbildungsmaßnahmen, sowie die nachfolgende Umsetzung von Inhalten und Methoden der Lehrpersonen in ihrem Unterricht?
- 3) Können Lehrertraining und das Lernen der Schüler systematisch miteinander vernetzt werden? Wie kann es gelingen, die Informationen zu Lehrertrainings einerseits, und das Lehrerverhalten im Unterricht sowie die darauf bezogenen Schülerleistungen und -aktivitäten andererseits konsistent aufeinander zu beziehen?

Zukünftige Studien werden sich schließlich stärker an der „Design-Bases Research“ orientieren müssen: „Design experiments“ (Collins, Joseph & Bielaczyc, 2000, S. 4) beschreiben einen Forschungsansatz, der Lernphänomene nicht in Labors, sondern in realen Situationen untersucht, dabei über enge Messkriterien hinausgeht, das Design in den wissenschaftlichen Prozess aufnimmt und auf diesem Wege eine bislang wenig beachtete Lücke in der Lehr-Lernforschung füllt.

## Literatur

- Artelt, C., Baumert, J., Julius-Mcelvany, N. & Peschar, J. (2004). Das Lernen lernen. Voraussetzungen für lebensbegleitendes Lernen. Ergebnisse von Pisa 2000. Berlin: OECD.
- Assor, A., Kaplan, H., Kanat-Maymon, Y. & Roth, G. (2005). Directly controlling teacher behaviors as predictors of poor motivation and engagement in girls and boys: The role of anger and anxiety. *Learning and Instruction*, 15, 397-413.
- Beck, E., Guldemann, T. & Zutavern, M. (1996). Lernende als Lernexperten. In R. Dubs & R. Dörig (Hrsg.), *Dialog Wissenschaft und Praxis* (S. 260-267). St. Gallen, Institut für Wirtschaftspädagogik: Selbstverlag.

- Bogdan, R. & Biklen, S. (1998). *Qualitative research for education: An introduction to theory and methods* (3<sup>rd</sup> ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Brown, A. L. (1981). Metacognitive development and reading. In R. J. Spiro, B. C. Bruce & B. F. Brewer (Eds.), *Theoretical issues in reading comprehension* (pp. 453-481). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Butler, D. L. (2003). Self-regulation and collaborative learning in teachers' professional development. Paper presented at the 2003 annual meetings of the European Association for Research in Learning and Instruction (EARLI).
- Collins, A., Joseph, D. & Bielaczyc, K. (2000). Design research: Theoretical and methodological issues. To appear in J. Campione (Ed.), *Volume in honor of Ann Brown*. Verfügbar unter: <http://www.extension.harvard.edu/2002-03/programs/cte/ext02drt.pdf> [12.8.2010].
- Creswell, J. W. (1998). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions*. Thousand Oaks, CA: Sage Publication.
- Deci, E. L. (2008). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development and health. *Canadian Psychology*, 49, 182-185.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2006). Self-regulation and the problem of human autonomy: Does psychology need choice, self-determination, and will? *Journal of Personality*, 74, 1557-1586.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2008). Facilitating optimal motivation and psychological well-being across life's domains. *Canadian Psychology*, 49, 13-23.
- Deci, E. L., Spiegel, N. H., Ryan, R. M., Koestner, R. & Kauffman, M. (1982). Effects of performance standards on teaching styles: Behavior of controlling teachers. *Journal of Educational Psychology*, 74, 852-859.
- Demuth, R., Gräsel, C., Parchmann, I. & Ralle, B. (2008). *Chemie im Kontext. Von der Innovation zur nachhaltigen Verbreitung eines Unterrichtskonzepts*. Münster: Waxmann.
- Fatke, R. (1998). Fallstudien in der Erziehungswissenschaft. In B. Frieberthäuser & A. Prengel (Hrsg.), *Handbuch qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft* (S. 56-68). Weinheim: Juventa.
- Fischler, H. & Schröder, H.-J. (2003). Fachdidaktisches Coaching für Lehrende in der Physik. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 9, 43-62.
- Friedrich, H. F. (2002). *Selbstreguliertes Lernen – sechs Fragen, sechs Antworten*. Tübingen: Deutsches Institut für Fernstudienforschung an der Universität Tübingen.
- Friedrich, H. F. & Mandl, H. (2006). Lernstrategien: Zur Strukturierung des Forschungsfeldes. In H. Mandl & H. F. Friedrich (Hrsg.), *Handbuch Lernstrategien* (S. 1-23). Göttingen: Hogrefe.

- Gottfried, A. E., Fleming, J. & Gottfried, A. W. (2001). Continuity of academic intrinsic motivation from childhood through late adolescence: A longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 93, 3-13.
- Harris, D. N. & Sass, T. R. (2007). Teacher training, teacher quality and student achievement. Working paper. This research is part of a larger project assessing teacher quality being funded by grant R305M040121 from the U.S. Department of Education.
- Harris, K. R. & Graham, S. (1996). Making the writing process work: Strategies for composition and self-regulation. Cambridge, MA: Brookline.
- Hasselhorn, M. (2001). Ausbildung als Befähigung zum lebenslangen Lernen. In Gesellschaft für angewandte Personalwissenschaften (Hrsg.), *Die berufspraktische Ausbildung der Verwaltungsfachangestellten – Ein neues Konzept und seine Umsetzung* (S. 43-58). Hardeggen: Gesellschaft für angewandte Personalwissenschaften.
- Hasselhorn, M. & Hager, W. (1998). Kognitive Trainings auf dem Prüfstand: Welche Komponenten charakterisieren erfolgreiche Fördermaßnahmen? In M. Beck (Hrsg.), *Evaluation als Maßnahme der Qualitätssicherung: Pädagogisch-psychologische Interventionen auf dem Prüfstand* (S. 85-98). Tübingen: DGVT-Verlag.
- Huber, A. (2008). *Kooperatives Lernen – kein Problem*. Klett: Stuttgart.
- Ireson, J. (2008). *Learners, learning and educational activity*. London: Routledge.
- Jacob, B. A. & Lefgren, L. (2005). Principals as agents: Subjective performance measurement in education (Working Paper #11463). Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- King, A. (1999). Discourse patterns for mediating peer learning. In A. M. O'Donnell & A. King (Eds.), *Cognitive perspectives on peer learning* (pp. 87-115). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- King, A. (2002). Structuring peer interaction to promote high-level cognitive processing. *Theory Into Practice*, 41, 33-39.
- Klein, E. J. (2008). Learning, unlearning, and relearning: Lessons from one school's approach to creating and sustaining learning communities. *Teacher Education Quarterly*, 35, 79-97.
- Konrad, K. (2008). *Erfolgreich selbstgesteuert lernen*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Mayring, P. (2008). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken* (10., neu ausgestattete Aufl.). Weinheim: Beltz.
- McLaughlin, W. M. & Talbert, J. E. (2006). *Building school-based teacher learning communities: Professional strategies to improve student achievement*. New York: Teachers College Press.



- Miller, P., Tapscott, D. & Neubauer, J. (2010). *Die Intelligenz des Schwarms: Was wir von Tieren für unser Leben in einer komplexen Welt lernen können*. Frankfurt a. M.: Campus.
- Müller, F. H. & Paleki, M. (2008). Continuity of motivation in higher education: A three year follow-up-stud. *Review of Psychology*, 12, 31-43.
- National Board for Professional Teaching Standards (2010). *The five core propositions*. San Antonio, Texas: NBPTS Processing Center.
- Palincsar, A. & Brown, A. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognition and Instruction*, 1, 117-175.
- Patrick, H. & Middleton, M. J. (2002). Turning the kaleidoscope: What we see when self-regulated learning is viewed with a qualitative lens. *Educational Psychologist*, 37, 27-39.
- Pressley, M., El-Dinary, P. B., Gaskins, I. W., Schuder, T., Bergman, J. L., Almasi, J. & Brown, R. (1992). Beyond direct explanation: Transactional instruction of reading comprehension strategies. *British Journal of Educational Psychology*, 92, 513-555.
- Rice, J. (2003). *Teacher quality: Understanding the effectiveness of teacher attributes*. Washington, DC: Economic Policy Institute.
- Rotter, J. B. (1966). Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychological Monographs*, 33, 300-303.
- Rotter, J. B. (1975). Some problems and misconceptions related to the construct of internal versus external control of reinforcement. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 43, 56-67.
- Schiefele, U. & Streblow, L. (2006). Motivation aktivieren. In H. Mandl & H. F. Friedrich (Hrsg.), *Handbuch Lernstrategien* (S. 232-245). Göttingen: Hogrefe.
- Seifried, J. (2005). Lernmotivation in lehrer- und schülerzentrierten. Unterrichtssequenzen Analyse des Unterrichtserlebens mit Hilfe von Selbstberichts- und Videodaten. In P. Gonon (Hrsg.), (S. 237-251). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Sembill, D., Wuttke, E., Seifried, J., Egloffstein, M. & Rausch, A. (2007). Selbstorganisiertes Lernen in der beruflichen Bildung. – Abgrenzungen, Befunde und Konsequenzen. *Berufs- und Wirtschaftspädagogik* – online, 13. Verfügbar unter: [http://www.bwpat.de/ausgabe13/sembill\\_etal\\_bwpat13.shtml](http://www.bwpat.de/ausgabe13/sembill_etal_bwpat13.shtml) [17.7.2010].
- Storch, M. & Krause, F. (2009). *Selbstmanagement – ressourcenorientiert. Grundlagen und Trainingsmaterial für die Arbeit mit dem Züricher Ressourcen Modell (ZRM)*. Bern: Hans Huber.

- Taylor, P. C., Dawson, V. & Fraser, B. J. (1995). A constructivist perspective on monitoring classroom learning environments under transformation. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, CA.
- Tellis, W. (1997). Application of a case study methodology. *The Qualitative Report*, 3, 34-44.
- Terhart, E. (2002). Standards für die Lehrerbildung. Eine Expertise für die Kultusministerkonferenz. Münster: ZKL-Texte 24.
- Tiemeyer, E. & Krakau, U. (2007). Qualifizierung von Lehrkräften zur Förderung selbst regulierten Lernens in Lernfeldern – Ein erprobtes Konzept aus dem BLK-Modellversuch segel-bs, NRW. bwp@Ausgabe, 13(12). Verfügbar unter: [http://www.bwpat.de/ausgabe13/tiemeyer\\_krakau\\_bwpat13.shtml](http://www.bwpat.de/ausgabe13/tiemeyer_krakau_bwpat13.shtml) [29.8.2010].
- Ulich, E. (2005). *Arbeitspsychologie* (6. Aufl.). Stuttgart: Poeschel.
- Wahl, D. (2006). *Lernumgebungen erfolgreich gestalten*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Wayne, A. J. & Youngs, P. (2003). Teacher characteristics and student achievement gains: A review. *Review of Educational Research*, 73, 89-122.
- Wilbers, K. (2005). Standards für die Bildung von Lehrkräften. In P. Gonon, R. Huisinga, F. Klauser & R. Nickolaus (Hrsg.), (S. 135-146). Opladen: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Özsoy, G. & Ataman, A. (2009). The effect of metacognitive strategy training on mathematical problem solving achievement. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 1, 67-82.

*Anschrift des Autors:*

Prof. Dr. Klaus Konrad, PH Weingarten, Kirchplatz 2, 88250 Weingarten, Tel.: 0751 501-8206, E-Mail: [konrad@ph-weingarten.de](mailto:konrad@ph-weingarten.de)